



**UiO : Det medisinske fakultet**

## **Gruppeoppgave i kunnskapshåndtering, ledelse og kvalitetsforbedring vår 2015:**

*Tromboseprofylakse hos ortopediske pasienter med  
ekstern immobilisering av underekstremitet på grunn  
av fraktur eller bløtdelsskade*

—

*implementering av retningslinjer på skadekirurgisk  
legevakt Akershus Universitetssykehus*

*Margrethe Myhre, Ann-Cecilie Nygård, Torgunn Ripegutu, Ida Stadheim,  
Oda Strand, Kristoffer Tunheim og Anders Øie*

# Sammendrag

## Tema/problemstilling

Det har lenge vært kjent at immobilisering av underekstremitet er en risikofaktor for utvikling av dyp venetrombose (DVT), men klare retningslinjer for hvem som skal ha tromboseprofylakse er likevel en mangelvare. Resultatet er en sprikende praksis på dette området i Norge. Skadekirurgisk Legevakt, Akershus sykehus (SKLV) er en av de største i landet. De har etterspurt klare retningslinjer for tromboseprofylakse hos pasienter med immobilisert underekstremitet. Med utgangspunkt i dette vil vi med denne oppgaven utarbeide en kunnskapsbasert algoritme, et flytskjema til bruk i klinisk praksis, for *tromboseprofylakse hos ortopediske pasienter med immobilisering av underekstremitet på grunn av fraktur eller bløtdelsskade*, og implementere denne ved SKLV.

## Kunnskapsgrunnlag

For å finne relevant litteratur formulerte vi et PICO-spørsmål: «Hos pasienter som immobiliseres på grunn av skade i underekstremitet vil tromboseprofylakse med lavmolekylært heparin (LMWH) redusere forekomsten av DVT og lungeemboli (LE)?» Deretter gjennomførte vi et pyramidesøk i McMaster PLUS med ulike søkeord. To metaanalyser konkluderte med at risikoen for venøs tromboembolisme (VTE) ved immobilisering av underekstremitetene fra kneet og ned var større enn risikoen for blødning ved bruk av tromboseprofylakse og at tromboseprofylakse dermed bør gis til disse pasientene. En annen retningslinje anbefalte tromboseprofylakse ved gips under kne og videre å vurdere tromboseprofylakse ved gips over kne. Imidlertid har vi ved nøyere gjennomgang satt spørsmålsteget til gyldigheten av disse artiklene.

MagicApp legger til grunn evidensbasert kunnskap av høy validitet (Grade-systemet) i sine anbefalinger. Når det gjelder anbefaling for bruk av tromboseprofylakse bruker MagicApp nasjonale retningslinjer utgitt av Norsk selskap for Trombose og Hemostase. I vår kvalitetsvurdering ansees dette som svært gyldig. I motsetning til artiklene nevnt ovenfor anbefaler ikke MagicApp på generelt grunnlag tromboseprofylakse ved immobiliserende skader eller inngrep distalt for kneet.

## Tiltak/kvalitetsindikatorer

I vårt kvalitetsforbedringsprosjekt er det ønskelig å måle effekten av tiltaket om å endre dagens praksis for bruk av tromboseprofylakse ved SKLV. For å kunne måle om de nye retningslinjene blir tatt i bruk har vi valgt å bruke flytskjemaet som strukturindikator. Prosessindikatoren vi har valgt er andelen pasienter hvor profylakse gjennomføres i henhold til retningslinjene, og vil være avkrysning i skjema vedlagt pasientmappen.. Vi ønsker også å måle utviklingen og resultatet av kvalitetsforbedringsarbeidet ved hjelp av en resultatindikator. Resultatindikatoren vi har valgt er å måle forekomsten av VTE i pasientpopulasjonen før og etter innføringen av vårt tiltak. Vi har som mål at alle bruker dette flytskjemaet innen januar 2016.

## **Ledelse/organisering**

Å forandre forskrivningskulturen på en sykehusavdeling kan være en tidkrevende prosess. Vi har allikevel tatt oss fore å endre denne kulturen. Prosessen vil skje stegvis og hele veien med god kontakt mellom gruppen og avdelingen. For synliggjøring vil det legges vekt på møtevirksomhet med opplysning og opplæring i bruk av algoritmen. Videre skal flytskjemaet gjøres tilgjengelig på behandlingsrom og i metodebok. Motstand vil være å forvente, det blir da viktig å understreke gruppens uavhengighet til legemiddelindustrien og at den eneste interessen gruppen har av en slik implementering er å fremme evidensbasert praksis.

## **Konklusjon**

På bakgrunn av kritisk vurdering og gjennomgang av kunnskap på området «tromboseprofylakse ved immobilisering av underekstremitet» har vi gått ut i fra MagicApp sine retningslinjer og laget et flytskjema for bruk av tromboseprofylakse for den aktuelle pasientgruppen. Flytskjemaet ønsker vi å implementere på SKLV Ahus, hvor slike retningslinjer har vært etterlyst.

# Indeks

## **Forkortelser** s. 5

## **Del 1**

- 1. Tema/problemstilling s. 6
- 2.0 Kunnskapsgrunnlaget s. 7
- 2.1 Gyldigheten av artiklene s. 8
- 2.2 Kritisk vurdering av eksisterende kunnskapsgrunnlag s. 9
- 2.3 Vurdering av MagicApp s. 10
- 3.0 Dagens praksis s. 10
- 3.1 Vurdering av dagens praksis s. 11
- 3.2 Vurdering av tiltaket s. 13
- 3.3 Indikatorvalg s. 14
- 4.0 Struktur og milepæler s. 15
- 4.1 Ledelse organisering og utfordringer s. 17
- 4.2 Innføring av retningslinjer s. 18
- 5.0 Diskusjon s. 19
- 5.1 Konklusjon s. 20

## **Vedlegg** s. 21

## **Litteraturhenvisninger** s. 22

## **Del 2** s. 24 – 25

# Forkortelser

<b>SKVL</b>	Skadekirurgisk Legevakt Akershus sykehus
<b>VTE</b>	Venøs tromboembolisme; Dyp venetrombose og/eller lungeemboli
<b>DVT</b>	Dyp venetrombose
<b>GRADE</b>	The Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation
<b>RCT</b>	Randomisert kontrollert studie
<b>LMWH</b>	Lavmolekylært heparin
<b>KI</b>	Konfidensintervall
<b>RR</b>	Relativ risiko
<b>LE</b>	Lungeemboli
<b>HIT</b>	Heparinindusert trombocytopeni
<b>OR</b>	Odds ratio
<b>IE</b>	Internasjonale enheter
<b>DIPS</b>	Elektronisk pasientjournal
<b>OUS</b>	Oslo universitetssykehus
<b>ASA</b>	The American Society of Anesthesiologists
<b>SPC</b>	Statistical process control
<b>AHUS</b>	Akershus universitetssykehus

# Del I

## 1. Tema/problemstilling

Det har lenge vært kjent at immobilisering av underekstremitet er en risikofaktor for utvikling av dyp venetrombose. Siden midten av 1940- tallet har denne sammenhengen vært kjent, men fortsatt er klare retningslinjer for hvem som skal ha tromboseprofylakse en mangelvare. I flere europeiske land, deriblant Tyskland og Frankrike (1), har de klare nasjonale retningslinjer for hvem som skal ha tromboseprofylakse ved immobilisering av underekstremitet. I Norge er denne praksisen sprikende. Den manglende konsensus om hvem som skal ha tromboseprofylakse, er en følge av stor uenighet i fagmiljøet og fravær av klare retningslinjer. For klinikerer står den Hippokratiske ed sterkt, og det siste vi ønsker er å skade pasienten. Derfor kan praksis ved forskrivning av tromboseprofylakse bli mer liberal enn hva faglitteraturen viser. Dette er noe som underbygger behovet for klare nasjonale retningslinjer. Immobilisering har vi definert som behandling som forhindrer normal vektbæring eller bruk av ekstremitet. Forekomst av tromboembolisk hendelse varierer i ulike studier. Insidensen avhenger av risikofaktorer hos pasienten og type immobilisering, og om studien har inkludert symptomatiske og asymptomatiske DVT. I en metaanalyse fra Testroote et al (2) var forekomsten av VTE blant de som **ikke** fikk tromboseprofylakse 4,3%- 40%. Blant pasienter som fikk LMWH profylakse var forekomsten av VTE 0% - 37%. Denne metaanalysen viste ingen signifikant økning i alvorlige blødninger blant de som fikk tromboseprofylakse, sammenlignet med kontrollgruppen (2). Nye retningslinjer fra Norsk selskap for trombose og hemostase utgitt i 2013 (3) viser at antall tromboemboliske hendelser øker fra 2/1000 til 4/1000 ved å avstå fra tromboseprofylakse hos pasienter med fraktur eller bløtdelsskade distalt for kne og med lav utgangsrisiko. I samme retningslinjer viste de at tromboseprofylakse øker blødningsrisikoen fra 5/1000 til 8/1000 hos lavrisiko pasienter (3). Ulike studier viser ulik risiko for blødning, det er dette som gjør det så vanskelig å lage gode retningslinjer. Avveining av risiko for blødning mot risiko for trombose hos pasient med immobilisert underekstremitet, er avgjørende for om man velger tromboseprofylakse eller ikke. Vi ønsker med vårt arbeid og gjøre denne vektingen lettere ved å lage en algoritme som skjematisk skal vise hvilke pasienter som skal få denne behandlingen. Kunnskapsgrunnlaget som vi har lagt til grunn i vårt arbeid er MagicApp (3) sine retningslinjer. De er utarbeidet av Norsk selskap for trombose og hemostase, hvor et anerkjent og kompetent fagpanel har vært med i utforming av disse retningslinjene. De bruker GRADE-systemet (4) i validering av kunnskapsgrunnlaget.

Skadekirurgisk Legevakt, Akershus sykehus (SKLV) er en av de største i landet. De har etterspurt klare retningslinjer for tromboseprofylakse hos pasienter med immobilisert underekstremitet. Per i dag bruker de retningslinjene til Oslo skadelegevakt, som er rundt formulert, og i praksis i stor grad avhenger av klinisk skjønn. Retningslinjene utgitt av Norsk selskap for trombose og hemostase, er klarere i sin anbefaling og har et mer restriktivt forhold til bruk av tromboseprofylakse enn hva dagens praksis er på SKLV.

Med vårt arbeid ønsker vi å lage en enkel og oversiktlig algoritme. Ved å ha klare retningslinjer lager man et sikkerhetsnett som skal redusere antall personfeil. Vi håper at vårt arbeid vil hjelpe klinikerer i en travel hverdag til å gi pasienten den best mulig individualiserte og riktige behandlingen, med så lav risiko som mulig for kompliserende tromboemboliske hendelser og blødning. Vi skal nå ta et dypdykk i kunnskapsgrunnlaget for

så å lage en algoritme for *tromboseprofylakse hos ortopediske pasienter med immobilisering av underekstremitet på grunn av fraktur eller bløtdelsskade, implementering på SKLV*.

## 2.0 Kunnskapsgrunnlaget

For å finne relevant litteratur for beste praksis for tromboseprofylakse ved immobilisering ved skade av underekstremitetene formulerte vi et PICO-spørsmål (Tabell 1).

Tabell 1: PICO-spørsmål

P	Pasient/problem	Pasient som immobiliseres grunnet skade i underekstremitet
I	Intervention	Tromboseprofylakse med LMWH
C	Comparison	Placebo
O	Outcome	Dyp venetrombose, lungemboli, andre komplikasjoner

Deretter gjennomførte vi et pyramidesøk i McMaster PLUS ved hjelp av søkeordene: thromboprophylaxis in orthopedic patients and immobilisation and lower limb. Dette søket gav oss en del treff øverst i pyramiden; i UpToDate og Best Practice (5). Dessverre var det ingen av disse treffene som gav oss svar på best praksis for vår pasientgruppe. Lenger nede i pyramiden fant vi en meta-analyse av Chapelle et al (6) fra august 2014, som dekker vår problemstilling; Prevention of venous thromboembolic events with low-molecular-weight heparin in the non-major orthopaedic setting: meta-analysis of randomized controlled trials.

Da vi ikke fikk relevante treff øverst i pyramiden på første søk gjorde vi et nytt søk ved hjelp av søkeordene: thromboprophylaxis and casting and lower limb. Dette søket gav som det første heller ingen relevante treff øverst i pyramiden (5), men også her fant vi en systematisk oversikt av Testroote et al (2), som dekker vår pasientgruppe; Low molecular weight heparin for prevention of venous thromboembolism in patients with lower-leg immobilization.

Begge disse metaanalysene konkluderte med at risikoen for venøs tromboembolisme (VTE) ved immobilisering av underekstremitetene fra kneet og ned var større enn risikoen for blødning ved bruk av tromboseprofylakse hos disse pasientene. De konkluderte med at tromboseprofylakse bør gis til pasienter som er immobilisert fra kneet og ned pga. bløtdelsskade eller fraktur.

MagiApp er en non-profit redigerings- og publiseringsplattform som skal hjelpe å sette beste nåværende kunnskap ut i praksis. De går systematisk igjennom evidensbasert kunnskap, og lager guidelines basert på dette og GRADE. Vi fikk kjennskap til MagicApp sine retningslinjer for antitrombotisk behandling og profylakse utgitt av Norsk selskap for Trombose og Hemostase via lektor Per Olav Vandvik ved Universitetet i Oslo (3). MagicApp anbefaler ikke tromboseprofylakse til pasienter med immobilisering distalt for kneet, med mindre det foreligger andre risikofaktorer. Risikofaktorene er tidligere VTE, alder over 80 år eller høy grad av komorbiditet som vurderes ut ifra Charlsons score (3). MagicApp foreslår også å ikke bruke tromboseprofylakse ut over platehemming ved økt blødningsrisiko som nylig inntak av platehemmer eller ved lavt trombocytaltall.

## 2.1 Gyldigheten av artiklene

Metaanalysen til Chapelle et al (6) har en godt formulert problemstilling. De har valgt randomiserte studier (RCT) som sammenlikner low molecular weight heparin (LMWH) med placebo eller ikke profylaktisk behandling for pasienter med immobilisering pga brudd eller bløtdelsskade i underekstremitet eller for pasienter som har gjennomgått kneartroskopi. Det primære utfallet i studiene er store VTE, som inkluderer asymptomatisk proksimal DVT, symptomatisk VTE og VTE- relatert død. Chapelle et al (6) gir en god beskrivelse av søkestrategien sin. De har søkt i relevante databaser, i referanselister og etter både publiserte og ikke-publiserte studier. Videre har de vurdert kvaliteten på enkeltstudiene de har inkludert. De viser til at noen av studiene som ble inkludert er veldig små og manglet derfor nødvendig statistisk tyngde for å vise effekt av VTE profylakse. Risikoen for VTE endres innen samme studie avhengig av hvilke traume eller kirurgisk prosedyre som er blitt brukt, og risikoen varierte også fra studie til studie avhengig av hvilke evalueringskriterier som ble brukt.

Denne metaanalysen baserer seg på effektmål av behandling, derfor virker det fornuftig at de har sammenliknet resultatene fra enkeltstudiene og kombinert dem statistisk i en metaanalyse. Den statistiske metoden er gjort rede for; blant annet bruker de Mantel-Haenszel metoden, kalkulerte Cochran Q heterogeniteten for hver analyse og gjennomførte fem sensibilitetsanalyser for å sikre robustheten av resultatet. Fjorten studier med 4726 pasienter ble inkludert i metaanalysen til Chapelle et al (6). Risikoen for større VTE uten LMWH profylakse ble estimert til (2,9 %, konfidensintervall (KI) 2,2 % til 3,7%). De observerte en risikoreduksjon på 68 % ved bruk av LMWH profylakse som gir (relativ risiko (RR), 0.32; 95% KI, 0.20 til 0.51;  $P < .001$ ). I gruppa med LMWH profylakse var det 35 % økning i risiko for større blødninger, (RR, 1.35; 95% KI, 0.53 til 3.47). Denne risikoen ble definert som ikke klinisk signifikant. Chapelle et al (6) henviser til de inkluderte studiene for definisjon av større blødninger.

Testroote et al (2) har et klart formulert formål. De har definert populasjon som ikke-inneliggende voksne behandlet med gips eller skinne, intervensjonen er bruk av LMWH sammenliknet med ingen profylakse eller placebo og de har valgt å se på primære utfall som symptomatisk eller asymptomatisk DVT, lungemboli (LE) eller kombinasjon av disse. De tar også med studier med sekundære utfallsmål som mortalitet og komplikasjoner ved behandling som blødning, heparin induert trombocytopeni (HIT) eller allergi. Denne oversiktsartikkelen baserer seg på søkere registrene til the Cochrane Library og retningslinjene til The Dutch Cochrane Center for vurdering av inkluderte studier. Testroote et al (2) utdyper inklusjons- og eksklusjonskriteriene for valgte studier samt bias for de inkluderte studiene. Blant annet viser de til at høyrisiko-pasienter ble ekskludert i fra de inkluderte studiene. Dette gjør at insidensen av tromboembolisme blant ubeskytta pasienter og effekten av LMWH kan være underestimert. En annen bias er også her at risikoen for VTE er avhengig av type traume og type kirurgi som har blitt brukt. Dette varierte innad i noen av de inkluderte studiene. Dette kan gi heterogenitet, men Testroote et al (2) mener at den blir minimalisert fordi studiene det gjelder er randomiserte. Det påpekes også at det er brukt ulik diagnostisk metode for å vurdere VTE og LE innad og på tvers av studiene. Seks studier med 1490 pasienter ble inkludert i metaanalysen til Testroote et al (2). De analyserte alle pasientene sammen og deretter effekten av ulike underkategorier av pasienter som; kirurgisk behandlet, konservativ behandlet, gips under kne, gips over kne, med fraktur, med bløtdelsskader, med LE, distal eller proksimal VTE og pasienter med symptomatisk VTE. De fant ut at insidensen av VTE variererte fra 4,3% til 40% hos pasienter som ikke fikk profylakse eller fikk placebo. Ved bruk av LMWH



profylakse var det en insidens som varierte fra 0 % til 37 %; odds ratio (OR) 0.49; fixed 95% KI 0.34 til 0.72; heterogenitet med en I<sup>2</sup> på 20%, P=0,29.

## 2.2 Kritisk vurdering av eksisterende kunnskapsgrunnlag

Det virker å være god dokumentasjon i litteraturen for at tromboseprofylakse bør anbefales alle høyrisikopasienter med immobiliserende skader eller inngrep i underekstremiteter. Tromboseprofylakse anbefales også hos både høy- og lavrisikopasienter med immobiliserende skader og inngrep proksimalt for kneet. Når det gjelder immobiliserende skader og inngrep distalt for kneet spriker imidlertid anbefalingene. Både meta-analysen til Testroote et al (2) og Chapelle et al (6) anbefaler tromboseprofylakse ved immobiliserende skader distalt for kneet.

Ved grundig gjennomgang av dokumentasjonen i meta-analysen til Testroote et al (2) viser det seg at analysen ikke benytter seg av metoden GRADE for å gradere evidensen i de inkluderte studiene. Viktig informasjon om kunnskapsgrunnlaget utelates når denne metoden ikke brukes. En annen svakhet er at analysen slår sammen både symptomatisk og asymptomatisk DVT. Når man ser på symptomatisk DVT alene, er effektestimatet svakere enn når symptomatisk og asymptomatisk DVT er slått sammen. To av 658 pasienter med tromboseprofylakse fikk symptomatisk DVT, mens tallet for de som ikke fikk tromboseprofylakse var 16 av 645. (OR 0.16; 95% KI 0.05 to 0.56). Når asymptomatisk og symptomatisk DVT ble sett på under ett lå effektestimatene høyere. (OR 0.49; 95% KI = 0.34 to 0.72).

Chapelle et al (6) har utført en meta-analyse som i likhet med Testroote et al (2) viser at forekomsten av VTE i gruppene som fikk tromboseprofylakse var lavere enn de som ikke fikk profylakse. Dette gjaldt både pasienter med immobiliserende skader distalt i underekstremitet (0.42; 95% KI 0.20 - 0.86) og pasienter som gjennomgikk artroskopi i kneet (RR 0.27; 95% KI 0.15 - 0.49). Effektestimatene angir VTE hvor endepunktet asymptomatisk distal VTE var utelatt. Videre finner Chapelle et al (6) ingen signifikant endring i blødningsrisiko, hverken alvorlige eller mindre alvorlige blødninger, hos de som får profylakse sammenlignet med de som ikke får profylakse. Den største svakheten med meta-analysen er imidlertid at GRADE-systemet heller ikke her benyttes, noe som kan gi tap av viktig informasjon. Effektestimatet for gruppen med immobiliserende distal skade i underekstremitet er heller ikke spesielt sterkt. Og selv om studien konkluderer med at det anbefales å gi tromboseprofylakse også til lavrisikopasienter med immobiliserende skader eller inngrep distalt for kneet, gis det ingen sterk anbefaling om å gjøre dette. Det anbefales at man gjør en helhetlig vurdering av risikofaktorer og type kirurgi før man starter tromboseprofylakse.

MagicApp anbefaler ikke tromboseprofylakse ved immobiliserende skader eller inngrep distalt for kneet. Anbefalingene støttes av Norsk forening for trombose og hemostase. Hovedtankegangen bak denne anbefalingen er at tromboseprofylakse ved slike skader kun gir en absolutt risikoreduksjon for symptomatisk VTE på 2/1000. (Fra 4/1000 tilfeller av symptomatisk VTE uten profylakse til 2/1000 med profylakse). På den andre siden øker den absolutte blødningsrisikoen med 3/1000 (fra 5/1000 til 8/1000) hos de som får profylakse, sammenlignet med de som ikke får profylakse. Det er heller ikke vist at tromboseprofylakse har forebyggende effekt på fatale LE. Samlet sett gjør dette at MagicApp konkluderer med at gevinsten ved å gi tromboseprofylakse hos denne gruppen ikke veier opp for den økte blødningsrisikoen (3). Samlet sett gjør dette at MagicApp konkluderer med at gevinsten ved å

gi tromboseprofylakse til denne gruppen ikke veier opp for den økte blødningsrisikoen (3). Tallene og anbefalingene bygger på retningslinjene fra Falck-Ytter et al (4), meta-analysen fra Neumann et al (8) og kohortstudien fra Maletis et al (9).

For pasienter med moderat eller høy utgangsrisk for VTE gir imidlertid tromboseprofylakse en solid absolutt risikoreduksjon på 116/1000 (fra 209/1000 til 91/1000). Tromboseprofylakse anbefales derfor sterkt til disse gruppene, uansett inngrep eller skade. Det er ikke angitt noen konkrete tall for økt blødningsrisiko ved tromboseprofylaktisk behandling av disse gruppene, og Magic app henviser til lokale prosedyrer i de tilfellene blødningsrisikoen er så høy at det bør avstås tromboseprofylakse (3).

Den største og viktigste studien MagicApps anbefalinger baserer seg på, er retningslinjene til Falck-Ytter et al (4) utarbeidet for American College of Chest Physicians. Her anbefales det å avstå fra tromboseprofylakse hos pasienter med immobiliserende skade i underekstremitet distalt for kneet (Grade 2C), samt hos pasienter uten tidligere DVT-historie som får gjennomført artroskopi i kneet (Grade 2B). Kun symptomatisk DVT eller LE ble lagt til grunn for å avgjøre spørsmålet hos Falck-Ytter et al (4), noe som kan forklare hvorfor anbefalingene skiller seg fra Testroote et al (2). hvor både asymptomatisk og symptomatisk DVT ble lagt til grunn for anbefalingene. Falck-Ytter et al (4) har også utført en egen analyse basert på de inkluderte studiene i meta-analysen til Testroote et al (2), uten å komme til samme konklusjon.

MagicApp har valgt å oppjustere sin anbefaling mot tromboseprofylakse ved artroskopi i kneet og immobiliserende skader distalt for kneet til «sterk», i motsetning til den mer moderate anbefalingen fra Falck-Ytter et al (4). Bakgrunnen for dette er kohortstudien til Maletis et al (9) som gir grunn til å tro at utgangsriskoen for å utvikle DVT og LE uten profylakse er lavere (0,25% for DVT og 0,17% for LE) enn hva som ble lagt til grunn i anbefalingene fra Falck-Ytter et al (4) (1,8% for DVT og 1% for LE). Dette gjør at den absolutte risikoreduksjonen blir neglisjerbar.

### **2.3 Vurdering av MagicApp**

Magic app vurderer kvaliteten på dokumentasjonen som ligger til grunn for den sterke anbefalingen om å avstå fra tromboseprofylakse hos lavrisikopasienter med immobiliserende skader distalt for kneet som moderat. Anbefalingene baserer seg i hovedsak på anbefalingene fra Falck-Ytter et al (4), samt estimerer på utgangsrisk for trombotiske hendelser i den store registerstudien til Maletis et al (9).

For at kvaliteten på dokumentasjonen skal kunne klassifiseres som høy må funnene støttes enten fra flere større kohortstudier av god kvalitet eller én eller flere randomiserte kontrollerte studier.

### **3. Dagens praksis**

Innen årsskiftet 2014-2015 baserte tromboseprofylaktisk behandling (LMWH) hos pasienter med immobiliserende skader i underekstremiteter seg på ulik praksis avhengig av klinikers skjønn uten en klar sjekkliste for å sikre vurdering av alle pasienter, ved SKLV. Det forelå kun en innarbeidet praksis for å gi Fragmin til alle pasienter i påvente av operative tiltak på dagkirurgisk seksjon, men derimot manglet en standardisert algoritmisk behandlingsmetode for øvrige aktuelle pasienter. Praksis var derfor at de færreste fikk tromboseprofylakse i utgangspunktet.

I januar 2015 ble det etablert en sjekkliste for tromboseprofylaktisk behandling basert på retningslinjene til Oslo Skadelegevakt. Bakgrunnen var manglende retningslinjer for å gi LMWH og innrapporterte tilfeller av DVT hos pasienter med immobiliserende skader distalt for kneet (blant annet konservativt behandlet akillesseneruptur) med lav forutgående tromboserisiko. Denne retningslinjen/sjekklista ble distribuert på mail til alle behandlere tilknyttet SKLV og inneholder følgende pasientgrupper med risikofaktorer som skal få LWMH (Fragmin).

- Pasienter med brudd i underekstremitetene i påvente av operasjon på dagkirurgen
- Sengeleie
- Overvekt
- Tidligere DVT eller kjent koagulasjonsdefekt (f.eks. Leidenmutasjon) hos pasienten
- Immobilisering av underekstremitet, spesielt akillesseneruptur
- Tromboembolisk sykdom i nær familie
- P-pillebruk og svangerskap
- Reise i kombinasjon med ovenstående punkter
- (Pasienter med brudd i underekstremitetene eller columna som innlegges for operasjon skal normalt ha Fragmin 2500 IE x 2 s.c. ført på kurve i DIPS)

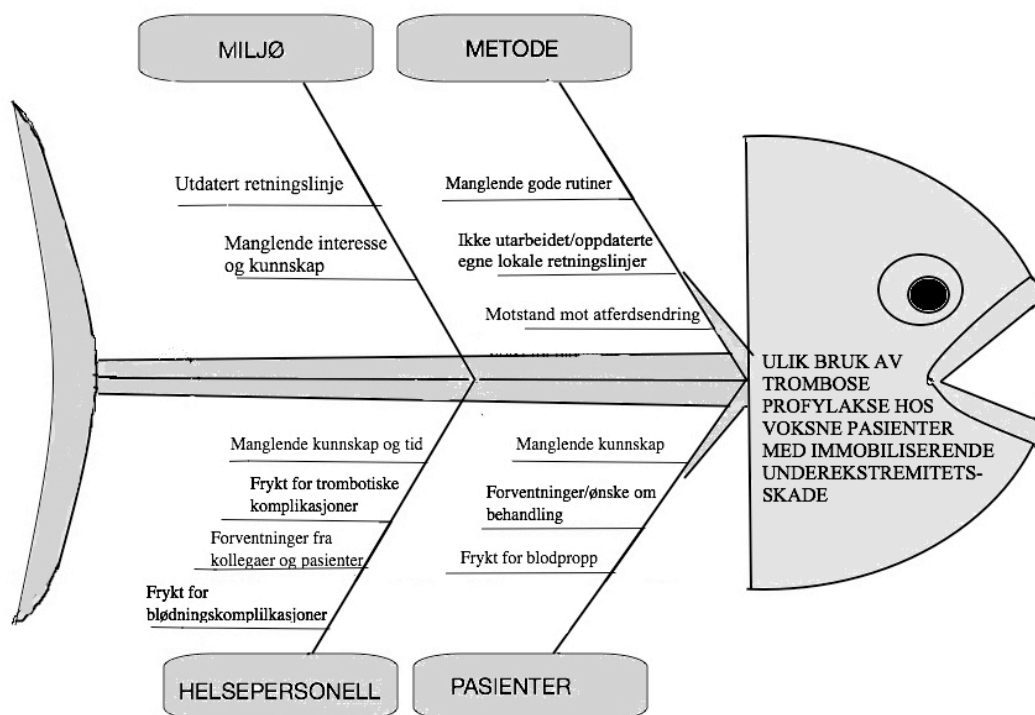
Det suppleres i tillegg med praktisk informasjon om gjennomføringen av behandlingen, der det foreskrives blå resept på Fragmin (5000 IE ved vekt >50 kg, 2500 IE ved vekt <50 kg) med behandlingsslengde korrelativt til immobiliseringstid, pluss 2-3 dager etter immobilisering. Sykepleiere ansatt ved SKLV gir en enkel innføring i hvordan Fragmin-sprøytene settes under huden i subkutan fettvev.

Etterlevelsen av den nyetablerte retningslinjen/sjekklisten er i dag varierende. Ikke alle nyansatte har mottatt informasjon og det er ulik grad av hvorvidt de ansatte har satt seg inn i informasjonen. I tillegg er retningslinjen rundt formulert med flere uklarheter der klinikers skjønnsmessige vurdering fortsatt er avgjørende for hvorvidt profylaksen skal gis. Vår beskrivelse av dagens praksis baserer seg på beskrivelser fra leger ansatt ved avdelingen. Vi har også forhørt oss med seksjonsoverlegen, som har sammenfattet de nye lokale retningslinjer og som etterspør klarhet i hvem som skal ha tromboseprofylakse ved SKLV.

### **3.1 Vurdering av dagens praksis**

Vi har vist at det foreligger en diskrepans mellom dagens praksis for bruk av tromboseprofylaktisk behandling (LMWH) ved SKLV og retningslinjene vi har valgt å gå videre med utarbeidet av Norsk forening for trombose og hemostase (se punkt 2). Retningslinjene anbefaler sterkt å avstå fra profylakse hos lavrisikopasienter med immobiliserende underekstremitetsskade, men SKLV har i motsetning valgt å gi dette i varierende grad. Det fremkommer ingen klar og direkte årsak til den ulike praksisen tross foreliggende retningslinjer. I tillegg er MagicApp sine retningslinjer eldre (fra 2013) enn den nye praksisen ved SKLV (fra 2015), og det kan derfor være at en rekke andre faktorer ligger

til grunn for den varierende praksisen. Flere mulige årsaker er oppført i et passende kvalitetsforbedringsverktøy for å skaffe oversikt over mulige sammenhenger mellom årsaker og virkninger, såkalt fiskebensdiagram.



**FIGUR 1.** Skjematisk fremstilling av årsaker for ulik bruk av tromboseprofylakse hos voksne pasienter med immobiliserende underextremitetsskade i et fiskebensdiagram.

## Miljø

Miljøet på SKLV så vel som generelt ved den ortopediske seksjonen ved sykehuset, influerer beslutningen til behandlerne vedrørende å gi tromboseprofylakse. Det kan være flere faktorer i miljøet som påvirker avgjørelsen. At det foreligger en arvet utdatert retningslinje om å gi profylakse basert på en eldre retningslinje fra Oslo Skadelegevakt/OUS, tolkes som mulig den viktigste årsaken. Retningslinjen har vært etterspurt lenge fra ulike sjikt og har vært et aktuelt tema grunnet to rapporterte tilfeller av DVT hos lavrisikopasienter ved avdelingen. Dette skaper videre både selvpålagte forventninger blant de ansatte og forventninger fra ledelsen om at de nyetablerte rutinene blir etterfulgt. Det kan være manglende engasjement for å ta i bruk ny kunnskapsbasert praksis på avdelingen. Alle disse faktorene kan ha bidratt til at ny evidensbasert retningslinje ikke er implementert, og således at tidligere praksis opprettholdes.

## Metode (rutine)

Medisinsk kunnskap fornyes kontinuerlig og både sykehuset og helsepersonalet mangler ofte gode rutiner for å implementere/holde seg faglig oppdatert vedrørende denne nye kunnskapen. Dette kan være viktige mulige forklaringer på at mange sykehus har utdaterte og/eller manglende retningslinjer. I tillegg benytter norske sykehus seg i uttalt grad av retningslinjer fra andre sykehus, lik dette tilfellet hvor retningslinjene er arvet fra Oslo Skadelegevakt

(OUS). Det kan være uklart hvem som har hovedansvaret for arbeidet med retningslinjer på et sykehus, samtidig som det er en stor og tidkrevende oppgave å ha kontinuerlig faglig oppdaterte retningslinjer internt på sykehuset. Implementeringen og således endring av gammel praksis kan skape utfordringer der det kreves atferdsendring i forhold til sedvane/gammel rutine hos personalet.

## **Helsepersonell**

Trombose er en fryktet komplikasjon, som har fått stor oppmerksomhet hos behandlerne og helsepersonalet forøvrig ved SKLV, etter tilfeller av DVT beskrevet ovenfor. De ansatte kan føle frykt for flere trombotiske tilfeller og derfor velge å intervenere for sikkerhetsskyld, samtidig som de opplever forventninger fra kollegaer og dermed velger å overtolke retningslinjene, og heller gi tromboseprofylakse. Sjekklisten har uklarheter som gir rom for skjønnsmessig vurdering som kan komme i favør av behandlerens ønske om å tilfredsstille/møte pasientens forventninger, og resultere derfor i forskrivelse av profylaksen. I tillegg kan frykt for blødningskomplikasjoner gjøre at enkelte behandlere avstår fra å gi profylakse.

## **Pasienter**

Pasientene er eksponert for press fra media, som skaper frykt for blodpropp ved langvarig immobilisering, og de kan dermed ha både forventninger og eget ønske om å motta profylakse. Kunnskap om hva profylaktisk behandling innebærer og kunnskap om potensielle bivirkninger ved behandlingen kan være mangelfull. I tillegg kan pasientene oppleve lite tilfredshet ved kun konservativ behandling av underekstremitetsskader (f.eks. spissfotgips og ortosebehandling ved achillesseneruptur) og dermed forvente additiv behandling for å føle seg ivaretatt/fullverdig behandlet.

### **3.2 Vurdering av tiltaket**

Diskrepansen og varierende praksis danner grunnlag for et forbedringspotensial med mulighet for å utarbeide en klarere algoritme. Vi ønsker å innføre/tydeliggjøre de evidensbaserte retningslinjene vedrørende å avstå fra tromboseprofylakse der det ikke er indisert, og gi korrekt profylaktisk behandling der det er indisert. Målet med vårt kvalitetsforbedringsprosjekt er derfor å implementere nye retningslinjer for tromboseprofylakse i form av Fragmin (LMWH) ved immobilisering av underekstremitetsskade ved SKLV. Nåværende kunnskapsgrunnlag anbefaler sterkt å avstå fra profylakse distalt for kneet, med mindre det foreligger risikofaktorer som alder >80 år med multiple komorbiditeter (vurdert ut fra Charlsons score eller ASA) (3), se detaljert beskrivelse under «Kunnskapsgrunnlaget». Det er i dag varierende praksis ved avdelingen, da det foreligger en sjekkliste som er rundt formulert og avhenger av behandlerens skjønn. Implementeringen av retningslinjene vil gi en mer samsvarende praksis blant behandlerne og begrense den skjønnsmessige vurderingen, samtidig som anbefalingene er forankret i et validert kunnskapsgrunnlag.

Det ideelle er å implementere bruk av en tydelig sjekkliste/algoritme (flytskjema). Dette kan gi utfordringer som kan resultere i lav benyttelse av sjekklisten hovedsakelig i oppstartfasen da de nye rutinene ikke er godt innarbeidet enda. Det er således behov for god informasjon til alle ansatte ved oppstart ved innføring av de nye retningslinjene om hovedsakelig å gi korrekt tromboseprofylakse. Ved adekvat intern informasjon, tror vi at tiltaket vårt vil bli godt implementert.

### 3.3 Indikatorvalg

En kvalitetsindikator er et indirekte mål på kvalitet og indikatoren kan være et estimat for å observere/dokumentere kvaliteten i sykehus. De er målbare variable som sier noe om et sammensatt fenomen, som er vanskelige å måle direkte selv. For at en kvalitetsindikator skal være god, stilles det grunnleggende krav som at den er relevant, gyldig, målbar, tilgjengelig, pålitelig og mulig å tolke, samt mulig å påvirke/sensitiv for endring. Kvalitetsindikatorer deles vanligvis inn i følgende typer; struktur-, prosess- og resultatindikator (10, 11). I vårt kvalitetsforbedringsprosjekt er det ønskelig å måle effekten av tiltaket om å endre dagens praksis for bruk av tromboseprofylakse ved SKLV. Vi ønsker å måle andelen pasienter >18 år med immobilisering av underekstremitet etter underekstremitetsskade som får korrekt tromboseprofylakse.

Vårt tiltak med innføring av nye retningslinjer ved SKLV krever endring av avdelingens ressurser og rammer. For å kunne måle om de nye retningslinjene blir tatt i bruk har vi valgt å bruke et flytskjema som strukturindikator. Flytskjemaet viser algoritmisk hvilke pasienter som skal/skal ikke ha tromboseprofylakse (se Figur 2 i vedlegg), og henges opp i avdelingens behandlingsrom samt vedlegges metodeboken. Denne strukturindikatoren er relevant for at kvalitetsforbedringstiltaket vi ønsker å implementere blir gjennomført i praksis. Den er gyldig og pålitelig da den bygger på evidensbasert kunnskap, i en nasjonal retningslinje med høy validitet (Grade-systemet). Indikatoren er målbar da vi kan telle antall opphengte/printet inn i metodeboken. Til slutt er den lett å tolke med et enkelt fremstilt flytskjema med fargekoder.

Det er også behov for en prosessindikator som oppfyller kravene som stilles til en god kvalitetsindikator. Prosessindikatoren vi har valgt er andelen pasienter hvor profylakse gjennomføres i henhold til retningslinjene. Med et vedlagt skjema medfølgende pasientmappa ved SKLV (som må fylles ut av ansvarlig lege ved behandling for immobiliserende skader i underekstremitet) vil utfyllingen i en enkelt rubrikk på skjemaet være en ideell indikator for prosessen. Avkryssing «ja» i rubrikken betyr at behandler har fulgt anbefalingene i flytskjemaet, og at man dermed bruker retningslinjen riktig. Det bør også være en rubrikk for avkryssing «nei», med et tilhørende felt der man kan fylle inn begrunnelse for ikke å følge retningslinjen. Prosessindikatoren er relevant da den måler hvorvidt tiltaket vi ønsker å implementere blir gjennomført i praksis. Vi vurderer den som høyst gyldig. Indikatoren er målbar da den enkelt kan registreres i et skjema, er mulig/lett å tolke siden utfallene er dikotome, som gjør at vi kan beregne sammenheng mellom tiltaket og utfallet, og den kan måles likt av alle. Indikatoren er mulig å påvirke og er svært sensitiv for endring, da er den egnet til å måle effekten av kvalitetsforbedringstiltaket.

Vi ønsker også å måle utviklingen og resultatet av kvalitetsforbedringsarbeidet ved hjelp av en resultatindikator. Resultatindikatoren vi har valgt er å måle forekomsten av VTE i pasientpopulasjonen før og etter innføringen av vårt tiltak. Dette er en relevant kvalitetsindikator da insidensen av VTE ved immobilisering av hele underekstremitet som beskrevet i innledningen, er varierende fra 4,3%- 40% blant de som ikke fikk tromboseprofylakse sammenlignet med 0% - 37% blant de som fikk tromboseprofylakse (2). Indikatoren er gyldig og målbar. Ved dagens praksis er den ikke tilgjengelig da det ikke er etablert et rapporteringssystem vedrørende forekomster av VTE hos immobiliserte pasienter som følge av underekstremitetsskader behandlet ved SKLV. Vi tenker at det må etableres et system for registrering i DIPS slik at det blir lett å trekke ut antallet som får VTE ved immobilisering av underekstremitet. Dette vil gjøre resultatindikatoren tilgjengelig og også pålitelig og mulig å tolke da den vil bli registrert likt av alle i DIPS og en kan stole på

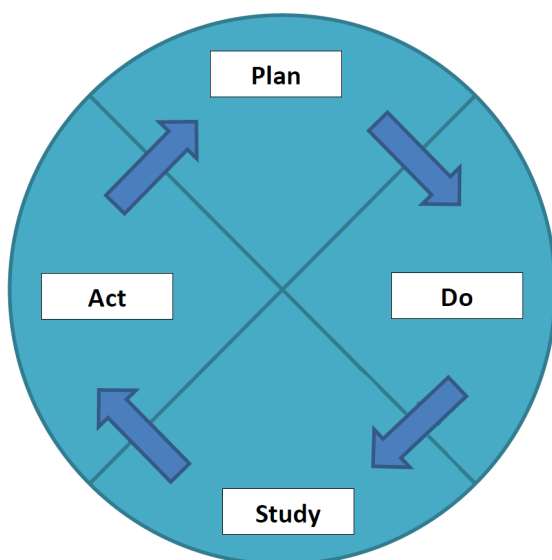
den. Indikatoren er mulig å påvirke og er sensitiv for endring da den måler antallet som får VTE av de som får profylakse og de som ikke får profylakse ved immobilisering av underekstremitet, både før og etter implementering. Slik får vi målt effekten av implementeringen av de nye retningslinjene. Vi tenker at denne indikatoren ikke vil føre til uheldig oppmerksomhetsdreining, men heller motivere for innføring av nye retningslinjer og således føre til at kvaliteten på behandlingen av denne pasientgruppen øker.

Den primære resultatindikatoren er VTE, men det er all grunn til også å monitorere forekomsten av alvorlige blødninger ved koblinger i DIPS databasen. Forekomsten i hele pasientmaterialet forventes å være for lav til at dette er egnet som en primær resultatindikator. Et annen utfordring er at det kan være vanskelig å avgjøre om blødningen er forårsaket av tromboseprofylakse, eller av andre risikofaktorer hos pasienten, som påvirker blødningsrisiko (2).

Kvalitetsforbedringsprosjektet vårt er gjennomførbart da det allerede eksisterer vedlagt skjema i pasientmappen ved SKLV, med tilsvarende kategorisk avkrysning for et annet prosjekt/tiltak, som gjør at behandlerne er innstilt og rutinerte for denne typen intervensjon. Vi anser det som lite sannsynlig at kvaliteten reduseres i et felt som ikke måles eller at oppmerksomheten forskyves. I tillegg tror vi at tiltaket bidrar til positive effekter som reduserte medikamentutgifter for helsevesenet (blåresept av Fragmin) og frigir mer disponibel tid for helsepersonalet til å utføre andre oppgaver, da de slipper å informere/instruere pasient i bruk av tromboseprofylaktiske midler.

Oppsummert har vi valgt en struktur-, prosess- og resultatindikator for å måle effekt av tiltaket. Dette skal gjøres ved bruk av et flytskjema og avkrysning i skjema vedlagt pasientmappen, som angir hvem som skal ha tromboseprofylakse ved SKLV. Strukturindikatoren vi har valgt vil måle om hvorvidt behandlerne bruker flytskjemaet og dermed gir korrekt behandling innen januar 2016. I tillegg ønsker vi å måle andelen pasienter med VTE før og etter implementeringen.

#### 4.0 Struktur og milepæler



##### *Verktøy*

Og bedre skal det bli – Nasjonal strategi for kvalitetsforbedring i sosial- og helsetjenesten 2005–2015 (10) anbefaler bruk av Demings sirkel (se Figur 3) ved kvalitetsforbedringsarbeid i helsetjenesten.

Sirkelen beskriver hvordan man strukturert går til verks ved kvalitetsforbedring. Plan, Do, Study og Act. Under beskrives prosessen gruppen benyttet for å legge en plan for kvalitetsforbedring av tromboseprofylakse ved underekstremitetsskader ved SKLV.

**FIGUR 3.** Demings sirkel.

- **Forberedelse og planlegging (Plan).** Som diskutert tidligere i oppgaven har gruppen gått igjennom det kunnskapsgrunnlaget som eksisterer for tromboseprofylakse ved skader i underekstremiteter. Ut i fra dette kunnskapsgrunnlaget har man satt sammen et flytskjema. Dette flytskjemaet skal fungere som et eksempel på god praksis og håndtering av en pasient med skade i underekstremiteter på SKLV. For å gjøre dette enklere for behandleren å følge utvikler også gruppen en applikasjon for smart-telefon, som veileder behandleren til riktig bruk av tromboseprofylakse.
- **Utførelse (Do).** For å få til forbedringen omtalt i denne oppgaven må behandlerne opplyses om retningslinjene, samt kunnskapsgrunnlaget bak det. Det må overbevises om at de omtalte retningslinjene leder til bedre klinisk praksis. I dette hensyn er det planlagt gjennomgang av retningslinjene på morgenmøtet en gang hver uke i to måneder samt oppheng av et flytskjema som beskriver fremgangsmåten ved møtet av en pasient med skade i underekstremiteter. For å gjøre dette enklere for behandlerne, vil gruppen presentere og forsøke å innføre bruk av en applikasjon for smart-telefon (som i første omgang vil virke på Iphone og Android-systemer) som veileder brukeren gjennom flytskjemaet. Dette er en applikasjon gruppen selv forsøker å utvikle. Selve flytskjemaet er papirbasert og følger pasientens mappe i sykehuset (Figur 2). Det opprettes avkrysningspunkt «Har du fulgt riktig retningslinje for tromboseprofylakse», med svaralternativ «ja» og «nei» i flytskjemaet. Her vil avkrysseren også kunne nedskrive årsak til et eventuelt «nei». De ovennevnte tiltakene krever godt samarbeid med ortopedisk avdeling på Ahus. Da sekretærene er de som registrerer om det ovennevnte avkrysningspunktet er avkrysset for «ja», «nei» eller ikke avkrysset, krever dette samarbeid med og informasjon til sekretærene ved SKLV. Etter innsamling loggføres svarene av sykepleier på avdelingen. Gruppen har tatt kontakt med både tillitsvalgt for sekretærene og sykepleierne ved ortopedisk avdeling Ahus og avtalt et møte der prosjektet skal presenteres for denne delen av mikrosystemet.
- **Kontroll (Study).** Måling av tiltakets effekt vil først og fremst støtte seg på målinger av avkryssede skjemaer. Dette vil skje i to omganger, en måling i oktober 2015 og en måling i januar 2016. Tallene fra disse målingene registreres i første omgang på papir og så i et Excel-ark, som siden plottføres i SPC. Gruppen ønsker også å monitorere ut i fra diagnosekoder i DIPS (se indikatorvalg), der man har som fast rutine å gi og å ikke gi tromboseprofylakse og i dette utvalget henholdsvis undersøke blødningskomplikasjoner og tromboemboliske komplikasjoner.
- **Endre (Act).** Behovet for andre tiltak vil diskuteres etter måling av indikatorer. Som nevnt vil første måling skje i begynnelsen av oktober og neste måling i januar 2016. I første omgang får man dannet tidsserier som viser effekten av hyppig presentasjon på møtene, og i neste omgang se til hvilken grad dette klares å opprettholdes med færre presentasjoner og opphengte flytskjemaer samt omtale i metodeboken for SKLV. Om man ikke har oppnådd forventet effekt, vil man her måtte gå inn og finne nye løsninger og tiltak for å skape endring.



## *Milepæler*

- **Mål.** Det finnes i dag studiemateriale på tromboseprofylakse ved mange ulike former for skade i underekstremiteter som har gitt opphav til gode retningslinjer. Fordi disse ikke følges ved SKLV, samt flere andre sykehus i landet, ønsker vi å få igangsatt et grundig og målrettet forsøk for innføring av disse i klinisk virksomhet. Vi ønsker bruk av tromboseprofylakse på riktig indikasjon, altså evidensbasert praksis ved SKLV. Samtidig ønsker vi å undersøke om det med våre tiltak er mulig å implementere evidensbaserte retningslinjer i et klinisk mikrosystem. Vi håper at denne implementeringen både kan føre til en bedret ressursbruk, samt mindre pasientbivirkninger.
- **Forbedring.** For å skape denne endringen må hovedfokus ligge på medikamentutskriverne, det vil si legene på ortopedisk avdeling Ahus. Fokus ligger herunder på en endring i forskrivningskulturen og miljøet, altså en endring av rutinene for utskrivning av tromboseprofylakse på ortopedisk avdeling.
- **Varighet.** Lengden på intervensjonen er seks måneder. I løpet av disse månedene vil tiltakene under bli iverksatt. Etter og underveis i tiltaket vil det måles om tiltaket har effekt.

## **4.1 Ledelse, organisering og utfordringer**

### *Prosess og organisering*

Å forandre forskrivningskulturen på en sykehusavdeling kan være en tidkrevende prosess. Dette gjelder kanskje spesielt noe så intrikat som forskrivning av tromboseprofylakse, der mange vil kunne tenke at litt for ofte er bedre enn litt for sjelden. Gruppen har allikevel tatt seg fore å endre denne kulturen. Prosessen vil skje stegvis og hele veien med god kontakt mellom gruppen og avdelingen.

### *Synlighet*

Gruppen har diskutert hvilke tiltak som kan tas i bruk for å mest effektivt synliggjøre tiltaket. Møtevirksomhet (presentasjon på morgenmøtet) vil være tydeligste måte gruppen kan belyse de nye retningslinjene overfor personellet på avdelingen på. Opphenging av flytskjemaer med kontaktinformasjon vil være viktig for å markere synlighet på avdeling.

### *Utfordringer*

Vi tar til betraktning eventuell motstand mot tiltaket på avdelingen, da både avdelingen som et hele og individuelle behandlere har etablert praksis av tromboseprofylakse. Vi forventer dog at med grundig og god informasjon, samt en åpenhet om kilder til denne informasjonen, at motstanden vil kunne overkommes. Eventuelle motargumenter for innføring må registreres og så diskuteres i plenum på morgenmøter. Herunder må også de opplevelser og erfaringer behandlerne på avdelingen har, samt kasuistikker gruppen har funnet ved tromboseprofylakse komplisert med trombose eller blødninger, diskuteres. Som allerede nevnt vil det etterfølge et kommentarfelt til avkrysningspunkt «nei» på avkrysningskjema der den enkelte behandler innvendinger vil kunne noteres, disse kan således lettere plukkes opp og diskuteres i plenum på møter med avdelingen. På denne måten vil gruppen kunne visualisere og konkretisere

prosjektet for den enkelte behandler på SKLV, og således være et viktig tiltak for innføring av nye retningslinjer. For å overkomme slike utfordringer vil også gruppen understreke sin uavhengighet fra legemiddelindustrien. Derunder vil gruppen samtidig understreke at den eneste interessen gruppen har av en slik implementering er å fremme evidensbasert praksis.

## **4.2 Innføring av retningslinjer**

### ***Implementering av forbedringsarbeid***

- *Kontakt med avdelingen.* Gruppen har sikret god kontakt med seksjonsoverlegen ved SKLV, og dermed skapt rom for implementering av de nye retningslinjene.
- *Møtevirksomhet.* En kort introduksjon av retningslinjene presenteres på morgenmøtet, en gang hver uke i to måneder. Her vil det være viktig å skape rom for eventuelle spørsmål omkring kunnskapsgrunnlaget og andre spørsmål som personellet på avdelingen måtte ha omkring innføringen av de nye retningslinjene. Dette vil være den viktigste arenaen retningslinjene kan belyses for behandlerne.
- *Flytskjema.* På avdelingen henges retningslinjene opp som et flytskjema.
- *Utvikling av applikasjon for smart-telefon.* Gruppen arbeider med å utvikle en enkel applikasjon for smart-telefon, som kan veilede brukeren gjennom trinnene i flytskjemaet. Ved siden av å forenkle vurderingen av om tromboseprofylakse skal gis eller ikke vil utvikling av en slik applikasjon også gjøre at prosjektet lett kan igangsettes og gjennomføres på andre sykehus.
- *Avkryssing.* Sammen med pasientens mappe kommer et avkryssningspunkt som stiller spørsmålet: «Har du fulgt riktig retningslinje for tromboseprofylakse», med svaralternativ «ja» og «nei», samt et felt der årsak til avkryssingsalternativ «nei» kan skrives ned. Svarene registreres av sekretærene på papir, som så loggføres i et Excel-ark og siden legges inn i SPC. Denne statistikken benyttes så for å fortelle om tiltaket har effekt, eller om tiltaket bør modifiseres/endres (se punkt 3).
- *Metodebok.* Omtale og skjematisk fremstilling av behandling (Figur 2) i SKLVs metodebok avtales med seksjonsoverlege på ortopedisk avdeling.
- *Tilgjengelighet.* Kontaktinformasjon formidles både på flytskjema, applikasjon, avkryssingskjema, på møter og i metodebok. Her vil gruppen tilstrebe tilgjengelighet for å raskt kunne avklare eventuelle spørsmål omkring ovennevnte.

## 5.0 Diskusjon

Når man skal implementere nye retningslinjer som avviker fra tidligere praksis, er det viktig med et godt kunnskapsgrunnlag.

Hos lavrisikopasienter med skade distalt for kne, vil risikoen for tromboembolisk hendelse øke fra 2 per 1000 til 4 per 1000 (3). Våre retningslinjer (MagicApp) er mer restriktive i forhold til tromboseprofylakse enn hva dagens praksis ved SKLV er. Det vil si at risikoen for tromboembolisk hendelse vil øke hos pasienter som etter de gamle retningslinjene skulle hatt tromboseprofylakse, men som etter de nye ikke skal ha. Å endre praksis til noe som tilsynelatende kan komme til å ha en negativ virkning for pasienten, kan være utfordrende. I løpet av det siste året på SKLV har det vært tilfeller av DVT hos lavrisikopasienter, som etter de nye retningslinjene ikke skal ha tromboseprofylakse. Slike negative hendelser påvirker en behandler sterkere enn hva nye retningslinjer gjør. Dette vil kunne vanskeliggjøre en implementering hvis personalet ikke får med seg at de nye retningslinjene vil redusere forekomsten av alvorlige bivirkninger av behandlingen.

Tromboseprofylakse vil redusere risikoen for tromboembolisk hendelse, men det vil også øke risikoen for blødning. Denne risikoen er vanskelig målbar, men MagicApp angir risikoøkningen for alvorlig blødning til være 3 promille (3). Forskningen er sprikende når det kommer til tromboseprofylakse ved immobilisering av underekstremitet. Noen av de største metaanalysene er mer liberale enn MagicApp når det gjelder tromboseprofylakse, blant annet anbefaler de tromboseprofylakse til lavrisikopasienter med immobilisering distalt for kne. Meta-analysen til Testroote et al (2) benytter seg ikke av GRADE og slår sammen både symptomatisk og asymptomatisk DVT. Dette svekker påliteligheten til denne studien. I PubMed fant vi en annen studie som anbefalte tromboseprofylakse, men når vi gikk studien nærmere i sømmene, oppdaget vi at forfatterne av studien også er engasjerte i legemiddelindustrien.

Magicapp bruker GRADE og anbefaler sterkt å avstå fra tromboseprofylakse ved immobilisering distalt for kne hos lavrisikopasienter. De har basert sine anbefalinger på forskning fra Falck-Ytter et al (4). Det som imidlertid er underlig, er at Falck-Ytter et al (4) sin anbefaling om å avstå fra behandling er GRADE 2C, men MagicApp har en sterk anbefaling om det samme. Hvordan denne oppjusteringen til «sterk anbefaling» er kommet til, har vi ingen gode svar på. Det som styrker MagicApp sitt renome er at retningslinjene støttes av Norsk selskap for trombose og hemostase.

Prosessindikatoren vi har valgt er om algoritmen for tromboseprofylakse brukes av behandler. Dette registreres først per papir, deretter i et excel og SPC format. Når behandler krysser av at hun/han har brukt flytskjema for tromboseprofylakse, antar vi at behandler har brukt skjemaet riktig.

I et forbedringsarbeid er det også viktig å ha en god resultatindikator. Vi har kommet frem til to naturlige resultatindikatorer: 1. Sammenlikne insidens av VTE før og etter implementering av flytskjema, 2. Sammenlikne insidens av blødning før og etter implementering av flytskjema. Vi ser det vil være ressurskrevende og vanskelig gjennomførbart å måle insidensen av blødninger i vårt kvalitetsforbedringsprosjekt, da insidensen er lav, og oppfølgingstiden dermed må bli svært lang. Insidens av VTE er derimot mulig å måle, da dette opptrer hyppigere.

Vi fikk kjennskap til MagicApp sine retningslinjer via lektor Per Olav Vandvik. Han har også vært med i utarbeidelsen av disse retningslinjene og har blant annet publisert en artikkel i Tidsskrift for Den norske legeförening (12). Som lektor innenfor klok-faget har han en posisjon som gjør at han har en påvirkningskraft på oss, i retning av å fortrekke MagicApp sine retningslinjer.

Vi vet at det er mange skjemaer og algoritmer av ulik type som ansatte ved SKLV må forholde seg til. Et nytt flytskjema for tromboseprofylakse vil man kunne tenke at kan komme til å forsvinne i mengden, og er noe som kan kritiseres av enkelte. For å forhindre dette, ønsker vi gjennomgang av skjemaet på morgenmøte en gang per uke i de to første måneder i implementeringsfasen, og å tilføye skjemaet til metodeboka som brukes ved SKLV. Vi har også et ønske om å utvikle en applikasjon som kan geleide behandler gjennom flytskjema og vurderingen av tromboseprofylakse. Med en applikasjon vil flytskjemaet være lettere tilgjengelig. Dette, i tillegg til å henge flytskjemaet opp på behandlingsrom, tror vi kan bidra til at implementeringsprosessen og kan gå raskt og smertefritt, og det sikrer videre bruk.

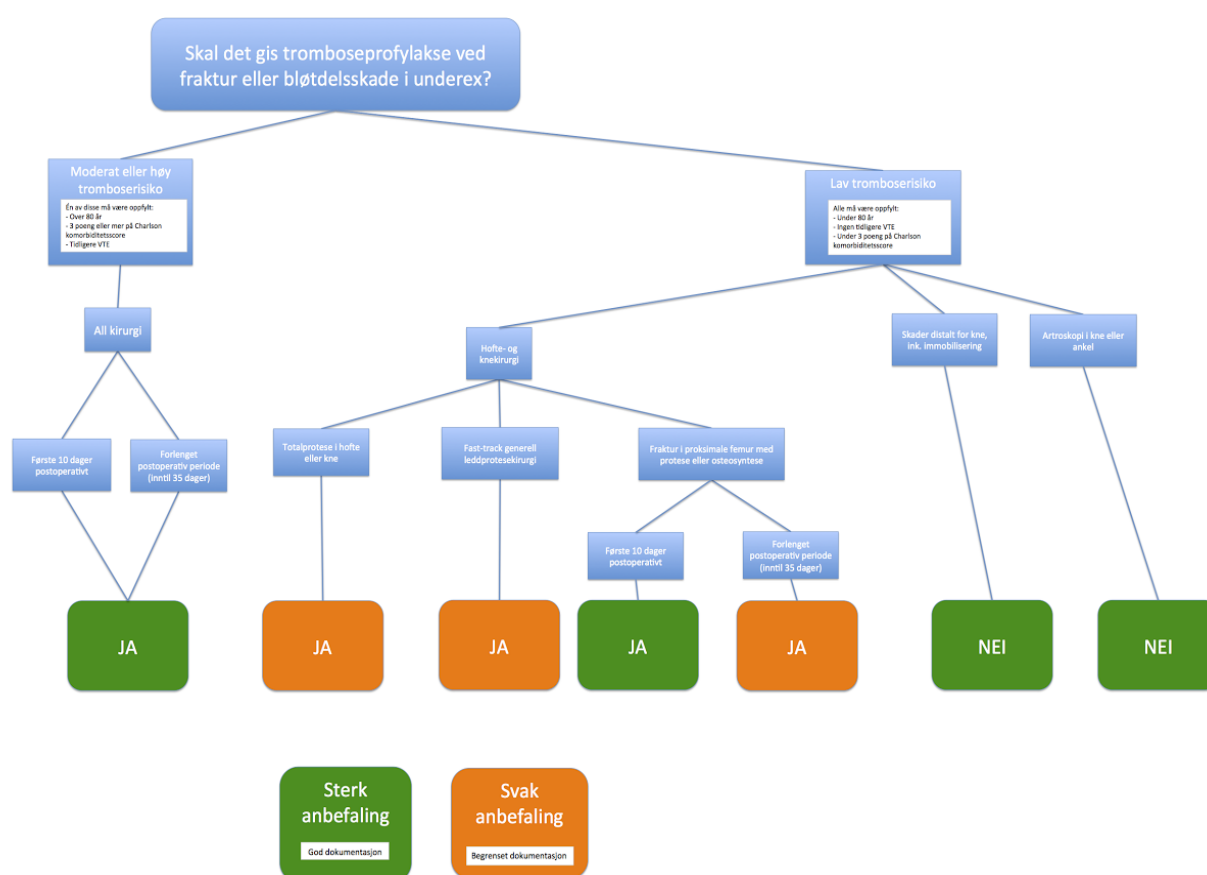
Det ideelle ville være å kunne innføre et pop up-vindu i DIPS, som kommer ved registrering av diagnose eller ved utskrivelse av fragmin, med spørsmålet «har du fulgt riktig retningslinje for tromboseprofylakse (flytskjema)?», slik at behandler blir tvunget til å ta stilling til dette. Dette ser vi er vanskelig gjennomførbart og at vi ikke klarer å endre DIPS på den måten. For å kunne registrere hvor mange som har brukt vår algoritme for tromboseprofylakse ved immobilisering av underekstremitet, og for å få disse data registrert elektronisk, trenger vi hjelp fra sekretærene ved SKLV. Disse har allerede ansvar for registrering av andre liknende data. Vi håper og tror at dette ikke vil møte noen motstand blant sekretærene, hvis vi gir god informasjon om hva det innebærer. Vi tror også at de vil se viktigheten av det og mene, akkurat som oss, at det er viktig at pasientene får riktig behandling.

## **5.1 Konklusjon**

På bakgrunn av kritisk vurdering og gjennomgang av kunnskap som finnes på feltet «tromboseprofylakse ved immobilisering av underekstremitet», har vi kommet frem til at det vi kan stole mest på er MagicApp sine retningslinjer (se kunnskapsgrunnlaget). Vi har derfor laget et flytskjema ut fra deres retningslinjer og ønsker å implementere dette på SKLV, hvor slike retningslinjer har vært etterlyst.

# Vedlegg

## Flytskjemaet



**FIGUR 2.** For detaljer rundt tromboseprofylaktisk behandling henvises det til MagicApp eller Felleskatalogen. Utarbeidet fra <http://www.magicapp.org/app#/guideline/30>. Forslag til online hjelpemidler for å vurdere komorbiditet (Charlson comorbidity score):

- <http://tools.farmacologiaclinica.info/index.php>
- [http://touchcalc.com/calculators/ccj\\_js](http://touchcalc.com/calculators/ccj_js)

# Litteraturhenvisninger

---

- (1) Bauer G. Thrombosis following leg injuries. Acta Chir Scand 1944;90:229–49.
- (2) Testroote M, Stigter W, Janssen L, Janzing H. Low molecular weight heparin for prevention of venous thromboembolism in patients with lower-leg immobilization. The Cochrane database of systematic reviews. 2014;4:CD006681.
- (3) <http://www.magicapp.org/app#/guideline/30>
- (4) Flack-Ytter Y, Francis C, Johanson N. Prevention of VTE in orthopedic surgery patients. Chest. 2012;141.
- (5) <http://plus.mcmaster.ca/helsebiblioteket/Search.aspx>
- (6) Chapelle C, Rosencher N, Zufferey PJ, Mismetti P, Cucherat M, Laporte S, et al. Prevention of Venous Thromboembolic Events With Low-Molecular-Weight Heparin in the Non-Major Orthopaedic Setting: Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery. 2014;30(8):987-96.
- (7) <http://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-treatment-of-lower-extremity-deep-vein-thrombosis>.  
[dvt?source=search\\_result&search=Asymptomatic+DVT+morbidity&selectedTitle=1~150](http://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-treatment-of-lower-extremity-deep-vein-thrombosis?source=search_result&search=Asymptomatic+DVT+morbidity&selectedTitle=1~150)
- (8) Neumann I, Rada G, Claro JC, Carrasco-Labra A, Thorlund K, Akl EA, et al. Oral direct factor Xa inhibitors versus low-molecular-weight heparin to prevent venous thromboembolism in patients undergoing total hip or knee replacement: a systematic review and meta-analysis. Annals of internal medicine. 2012;156(10):710-9.
- (9) Maletis GB, Inacio MC, Reynolds S, Funahashi TT. Incidence of symptomatic venous thromboembolism after elective knee arthroscopy. The Journal of Bone & Joint Surgery. 2012;94(8):714-20.
- (10) <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/233/Og-bedre-skal-det-bli-nasjonalt-strategi-for-kvalitetsforbedring-i-sosial-og-helsetjenesten-2005-2015-IS-1162-bokmal.pdf>
- (11) <http://www.med.uio.no/studier/ressurser/fagsider/klok/info-fagplanutvalg/kvalitetsindikatorer.html>.
- (12) A Kristiansen. L Brandt. E Berge. A E A Dahm. S Halvorsen. P M Sandset. P O Vandvik. Nye retningslinjer for antitrombotisk behandling og tromboseprofylakse. Tidsskr Nor Lægeforen 2014; 134:921 – 2.